

# SVAŘOVACÍ STROJ

**aXe 330 SDpulse GAS**

**aXe 330 SDpulse H2O**

## NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ



## Obsah:

1	Úvod.....	4
2	Bezpečnost práce.....	5
2.1	Ochrana osob .....	5
2.2	Bezpečnostní předpisy .....	5
3	Provozní podmínky.....	6
3.1	Elektromagnetická kompatibilita .....	7
4	Technická data .....	8
5	Příslušenství stroje .....	9
5.1	Součást dodávky .....	9
5.2	Příslušenství na objednávku .....	9
6	Popis stroje a funkcí.....	10
6.1	Hlavní části stroje.....	10
6.2	Chladicí jednotka.....	11
6.3	Ovládací panel .....	12
6.3.1	Metoda MMA.....	13
6.3.2	Metoda TIG LA.....	13
6.3.3	Metoda MIG-MAG .....	14
6.4	Mechanismus posuvu drátu.....	18
6.5	Volba kladky posuvu.....	18
6.6	Přizpůsobení posuvu pro jiný průměr drátu.....	20
6.7	Přizpůsobení posuvu pro hliníkový drát .....	20
6.8	Zavedení svařovacího drátu do posuvu.....	21
6.9	Seřízení přítlačné síly podávacích kladek.....	21
7	Joby .....	22
8	Uvedení do provozu .....	22
8.1	Zavedení svářecího drátu do hořáku a zapojení zemnicího kabelu.....	22
8.2	Seřízení průtoku plynu.....	23

8.3	Nastavení hlavních svařovacích parametrů .....	24
8.3.1	Svařovací napětí .....	24
8.3.2	Svařovací proud .....	24
9	Chybová hlášení .....	26
10	Údržba a servisní zkoušky.....	26
10.1	Odstraňování problémů .....	27
11	Servis .....	28
11.1	Poskytnutí záruky.....	28
12	Likvidace elektroodpadu .....	29
13	Záruční list .....	29

# 1 Úvod

Vážený spotřebiteli,

Společnost ALFA IN a.s. Vám děkuje za zakoupení našeho výrobku a věří, že budete s naším strojem spokojeni.

Svařovací stroj smí uvést do provozu pouze školené osoby a pouze v rámci technických ustanovení. Společnost ALFA IN a.s. nepřijme v žádném případě zodpovědnost za škody vzniklé nevhodným použitím. Před uvedením do provozu si přečtěte pečlivě tento návod k obsluze.

Pro údržbu a opravy používejte jen originální náhradní díly. K dispozici je Vám samozřejmě náš servis.

Svařovací stroj **aXe 330 SDpulse GAS/H2O** je IGBT invertor. Je určen pro svařování metodou MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active Gas), MMA (Manual Metal Arc) a TIG LA (Tungsten Inert Gas). Jedná se o svařování v ochranné atmosféře. Při svařování se používají plyny inertní (netečné) i aktivní. Tyto metody jsou velice produktivní, zvláště vhodné pro spoje konstrukčních ocelí.

Svařovacím strojem **aXe 330 SDpulse GAS/H2O** je možné svařovat různé typy spojů (tupé, jednostranné, oboustranné, koutové, přepřátované apod.) při využití drátů o průměru 0.8, 1.0 a 1.2 mm z různých kovových materiálů a slitin (uhlíkové a slitinové oceli, slitiny hliníku apod.).

**S** Stroje je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Stroje splňují požadavky příslušné legislativy EU, shoda je deklarována značkou CE na štítku stroje.

Vyhrazujeme si právo úprav a změn v případě tiskových chyb, změny technických parametrů, příslušenství apod. bez předchozího upozornění. Tyto změny se nemusí projevit v návodech k používání v papírové ani v elektronické podobě.



## 2 Bezpečnost práce

### 2.1 Ochrana osob

1. Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno). Dále Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
2. Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
3. Nedívejte se do svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
4. Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informováni o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
5. Při svařování, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při svařování vznikají zdraví škodlivé zplodiny.
6. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
7. V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.
8. Svařované spoje, které jsou vystavovány velké námaze, musí splňovat zvláštní bezpečnostní požadavky. Jedná se zejména o kolejnice, tlak. nádoby apod. Tyto spoje smějí provádět jen kvalifikovaně vyškolení svářeči s potřebným oprávněním.
9. **Upozornění:** Osoby s implantovanými kardiostimulátory nesmějí se stroji pracovat, ani se pohybovat v jejich těsné blízkosti! Hrozí riziko narušení funkce stimulátoru!
10. Ukončete okamžitě svařování, dojde-li k poškození síťového kabelu. Nedotýkejte se tohoto kabelu. Vytáhněte jej ze zásuvky.

### 2.2 Bezpečnostní předpisy

1. Před započítím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
2. S lahví CO<sub>2</sub> nebo směsnými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 8305 a ČSN 07 8304. Požadavky normy ČSN 07 8304 mohou limitovat velikost plynové láhve, kterou je možné umístit na plošinu stroje.
3. Svářeč musí používat ochranné pomůcky.
4. Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.

### 3 Provozní podmínky

1. Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální náhradní díly od firmy ALFA IN.
2. Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23S, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti vniknutí vody padající ve svislém až šikmém směru do sklonu 60°.
3. Pracovní teplota okolí mezi -10 až +40 °C.
4. Relativní vlhkost vzduchu pod 90 % při +20 °C.
5. Do 3000 m nadmořské výšky.
6. Stroj musí být umístěn tak, aby chladící vzduch mohl bez omezení vstupovat i vystupovat chladícími průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasávány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení).
7. Manipulační rukověť je určena pouze k pojiždění, není dimenzována ke zvedání stroje.
8. Při přehřátí stroje je automaticky přerušeno svařování a tento stav je signalizován chybovým hlášením na displeji.
9. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek), smí provádět pouze oprávněná osoba.
10. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
11. Nepoužívejte stroj pro jiné účely, např. rozmazování trubek, startovací zdroj apod.
12. U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6/12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500 a ČSN 050630– viz odstavec Údržba a servisní zkoušky.
13. Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. V případě použití jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 60974-10).
14. Stroj je nutné chránit před:
  - a) Vlhkem a deštěm
  - b) Mechanickým poškozením
  - c) Průvanem a případnou ventilací sousedních strojů
  - d) Nadměrným přetěžováním - překročením tech. parametrů
  - e) Hrubým zacházením
  - f) Chemicky agresivním prostředím

**Upozornění:** Byl-li stroj přemístěn z prostoru s nízkou teplotou do výrazně teplejšího prostředí, může dojít ke kondenzaci vlhkosti, zejména uvnitř svářečky. Dojde tím ke snížení elektrické pevnosti a zvýšení nebezpečí el. přeskočení na napěťově namáhaných dílech a tím vážnému poškození stroje. Je proto nezbytné, nastane-li tato situace, ponechat svářečku cca 1 hodinu v klidu, až dojde k vyrovnání teploty s okolím. Tím ustane případná kondenzace. Teprve po uplynutí této doby je možné svářečku připojit k síti a spustit.

15. Stabilita stroje je garantována do sklonu 10° při splnění následujících podmínek:

- a) stroj musí být zajištěn proti samovolnému pohybu,
- b) na plošině smí být umístěna a řádně ukotvena plynová láhev o výšce max. 0,9 m.

### **3.1 Elektromagnetická kompatibilita**

Svařovací zařízení je z hlediska odrušení určeno především pro průmyslové prostory. Splňuje požadavky ČSN EN 60974-10 třídy A, a není určeno pro používání v obytných prostorech, kde je elektrická energie dodávána veřejnou nízkonapěťovou napájecí sítí. Mohou zde být možné problémy se zajištěním elektromagnetické kompatibility v těchto prostorech, způsobené rušením šířeným vedením stejně jako vyzařovaným rušením.

Během provozu může být zařízení zdrojem rušení.

**Upozornění:** Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.

Zařízení vyhovuje IEC 61000-3-12.

## 4 Technická data

Model		aXe 330 SDpulse H2O			aXe 330 SDpulse GAS		
Metoda		MIG/MAG		MMA	TIG		
Síťové napětí	V/Hz	3x400/50-60					
Rozsah svař. proudu	A/V	30/15,5 – 330/30,5		10/20,4 - 300/32,0	10/10,4 - 300/22,0		
Napětí naprázdno $U_{20}$	V	75					
Jištění	A	20 @					
Max. efektivní proud $I_{1eff}$	A	18,4		17,4	14,0		
Svařovací proud (DZ=100 %) $I_2$	A	260		240	280		
Svařovací proud (DZ=60 %) $I_2$	A	330		300	300		
Svařovací proud (DZ=x%) $I_2$	A	60 %=330		60 %=300	60 %=300		
Krytí		IP 23S					
Normy		ČSN EN IEC 60974-1, ČSN EN IEC 60974-10 cl. A					
Rozměry (š x d x v)	mm	474 x 900 x 882			474 x 900 x 667		
Hmotnost	kg	79			49 (se zemnicím kabelem)		
Rychlost posuvu drátu	m/min	1,5 ÷ 24,0		---	---		
Průměr cívky	mm	300		---	---		
Hmotnost cívky	kg	15		---	---		
Chladicí výkon (Q=1l/min)	kW	0,68	---	0,8	---		
Celkový obsah kapaliny	l	5,0	---	5,0	---		
Max. tlak	Bar	3,5	---	3,5	---		
Max. průtok	l/min	8,0	---	8,0	---		
Max. síťový proud $I_1$	A	23,8	22,5	16,7	23,3	22,5	16,2
Napětí naprázdno redukované $U_{2R}$	V	12			12,5		
Třída izolace		F					
Účinnost	%	88,8					
Příkon v klidovém stavu $P_{10}$	W	32,0		---	32,0		



Stroj označený tímto symbolem je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem.

Konstrukce stroje je provedena tak, že v žádném případě, ani při selhání usměrňovače, není překročena dovolená špičková hodnota napětí naprázdno podle EN 60974-1, tj., 113 V stejnosměrných nebo 68 V střídavých.

## 5 Příslušenství stroje

### 5.1 Součást dodávky

1. Zemní kabel 3 m
2. Plynová hadice
3. Klady (2ks) pro drát o průměrech 0,8 – 1,0 mm
4. Redukce pro cívku drátu do 18 kg
5. Návod k obsluze

### 5.2 Příslušenství na objednávku

1. Redukční ventil (Argon / CO2)
2. Redukce (Ar/CO2)
3. Spotřební a náhradní díly k hořáku
4. Klady 0,6 – 0,8 ; 0,8 – 1,0 ; 1,0 – 1,2 s různým provedením drážek
5. Hořák ARC M22 3–5m
6. Hořák ARC M55W 3–5m
7. Svařovací kukly
8. Čistič drátu
9. Držák čističe drátu
10. Adaptér k cívce 5 kg
11. Příruba izolační pro držák cívky
12. Držák hořáku MIG

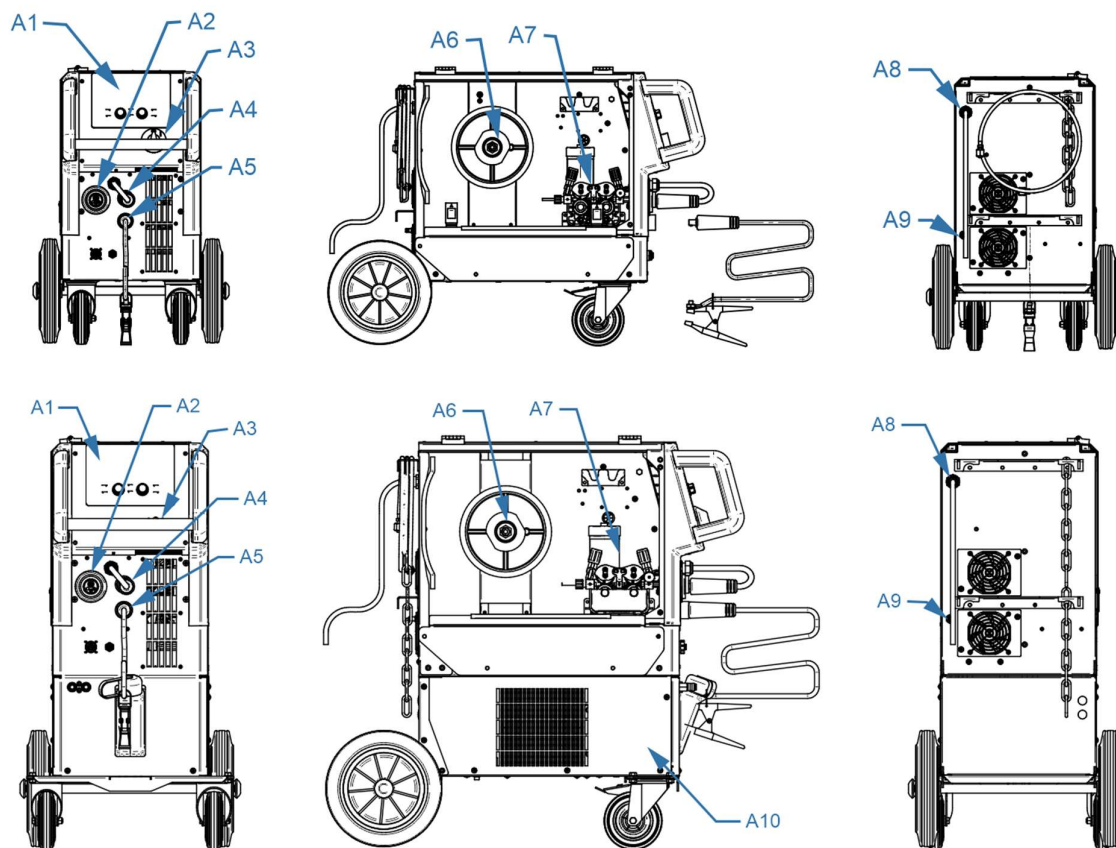
**Upozornění:** Rozhodnete-li se používat jiný hořák, než je uvedený výše, je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu a doby zatížení hořáku. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

**Pro objednáací kódy použijte QR kód níže:**



## 6 Popis stroje a funkcí

### 6.1 Hlavní části stroje



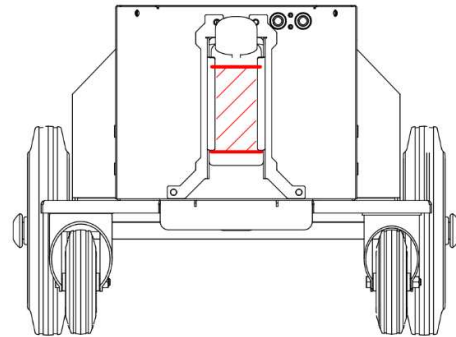
Pozice	Popis
A1	PCB ovládací panel
A2	EURO konektor
A3	Hlavní vypínač
A4	Rychlospojka +
A5	Rychlospojka -
A6	Držák cívky
A7	Posuv drátu
A8	Plynová přípojka
A9	Síťový kabel
A10	Chladicí jednotka

## 6.2 Chladicí jednotka

1. Chladicí jednotka je umístěna ve spodní části stroje. Zapnutí/vypnutí se provádí tlačítkem 8 na ovládacím panelu.
2. Těsnění čerpadla v této svářečce ALFA IN je speciálně navrženo pro kapalinu ACL ECO (růžová barva, objednáč. č. 4600, 5 l kanystr. Pracovní oblast – teplota okolí -10 °C až +40 °C).
3. Při použití jiné kapaliny může dojít k netěsnosti chladicího okruhu.  
Na závadu na chladicím okruhu při použití jiné kapaliny než ACL ECO nelze uplatnit záruku výrobce. Kapalina nesmí být míchána s kapalinou jiného druhu.
4. V nádrži chladicí kapaliny udržujte stav kapaliny v povoleném rozsahu (viz obrázek). Stav kapaliny je vizuálně viditelný na čele nádržky. Používejte kapalinu předepsanou výrobcem.

**POZNÁMKA:** Při každé výměně kapaliny je nutná výměna těsnění u červeného uzávěru. Těsnění je možné objednat jako příslušenství (4712F).

5. Kapalina ACL ECO není jedovatá. Nicméně vzhledem k jejímu provozu v čerpadle s vyměněnou kapalinou nakládejte jako s nebezpečným odpadem. Nezatěžujte životní prostředí. V nejhorším případě ji odneste do sběrného dvoru v originálním kanystru.



Bezpečnostní list naleznete na:

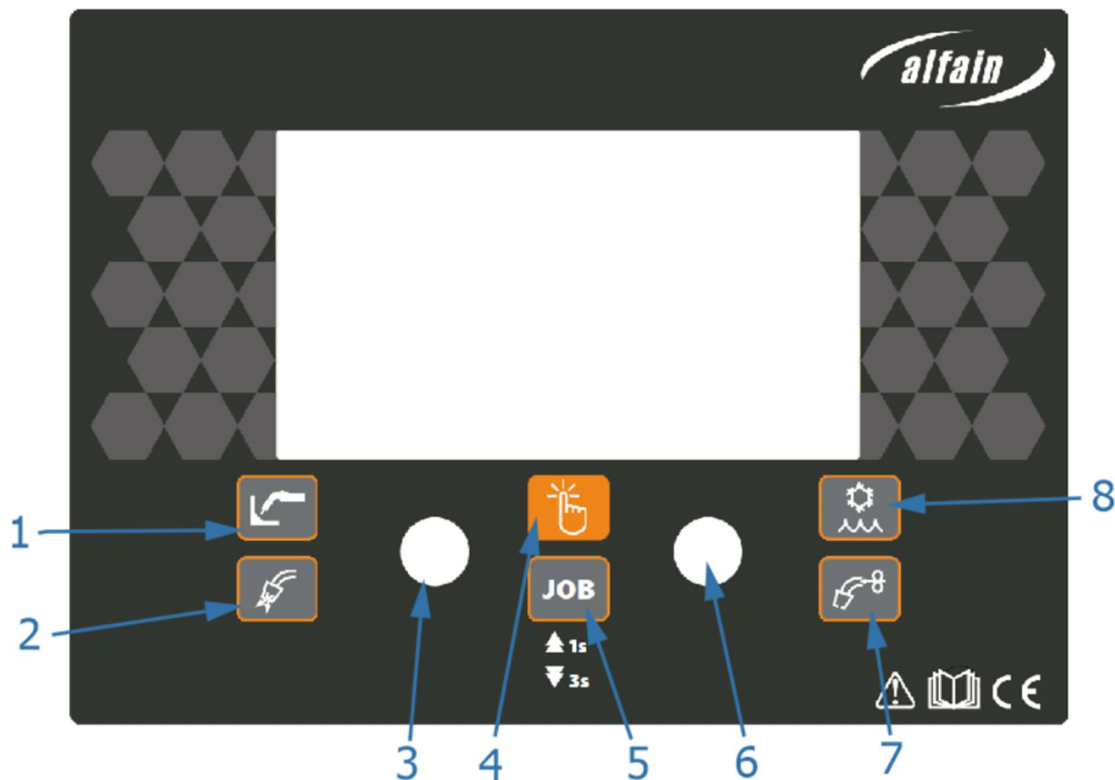
<https://www.alfain.eu/static/dokumenty/2/2/8/4/9/7/Bezpecnostni-list-ACL-ECO.pdf>



6. Pozn.: Při připojení plynem chlazeného hořáku je nutné propojit vodní rychlospojky propojovací hadičkou kapalinového okruhu, nebo vypnout chladicí jednotku!! Nedodržení této podmínky může vést k poškození čerpadla!

## 6.3 Ovládací panel

**Poznámka:** Displej je vhodné ochránit samolepicím ochranným sklem 7" pro zachování čistého povrchu displeje.



Pozice	Popis
1	Tlačítko pro výběr metody
2	Tlačítko test plynu
3	Levý enkodér
4	Tlačítko pro přechod mezi hlavní svařovací obrazovkou / menu sekundárních parametrů / menu pro volbu jazyka a jednotek
5	Tlačítko pro vyvolání / uložení JOBu
6	Pravý enkodér
7	Tlačítko navedení drátu
8	Tlačítko chlazení

### 6.3.1 Metoda MMA



Pro zvolení metody MMA stiskněte tlačítko výběr metody **(1)**. Levým enkodérem **(3)** si zvolíte svařovací proud. Při stisku pravého enkodéru **(6)** zvolíte Hot Start nebo Arc Force, otáčením enkodéru volíte hodnoty.

Výrobci elektrod uvádí na obalech polaritu a velikost svařovacího proudu. Zapálení oblouku provedete dotykem (škrtnutím) elektrody o materiál svařence. Pro snazší zapálení oblouku je stroj vybaven funkcí HOT START (nastavitelný v rozsahu 0-10), která po určitou krátkou dobu na začátku zabezpečuje vyšší proud, než je nastavený svařovací proud.

V průběhu svařování jde o to zabezpečit plynulé odtavování kapek materiálu z elektrody. Aby se předešlo zhasnutí oblouku vlivem krátkého spojení mezi elektrodou a tavnou lázní, využívá se funkce ARC FORCE (nastavitelný v rozsahu 0-10) - krátkodobé zvýšení svařovacího proudu oproti nastavené hodnotě.

Tento efekt také způsobí zvýšení/snížení svařovacího proudu. Je to vhodné pro typy elektrod, které mají vyšší požadavky na provozní napětí nebo pro typy spojů, které vyžadují krátkou délku oblouku.

### 6.3.2 Metoda TIG LA

Pro zvolení metody TIG stiskněte tlačítko výběr metody **(1)**. Levým enkodérem **(3)** si zvolíte svařovací proud. Stiskem tlačítka menu sekundárních parametrů **(4)** otáčejte levým enkodérem **(3)** pro výběr parametrů a otáčením pravým enkodérem **(6)** nastavíte režim hořáku 2T/4T, dobu doběhu a dofuk.

### 6.3.3 Metoda MIG-MAG

#### MANUÁLNÍ REŽIM (MIG MAN)



Stiskem tlačítka výběr metody **(1)** zvolíte metodu MIG MAN. Otáčením levého enkodéru **(3)** zvolíte rychlost posuvu drátu, otáčením pravého enkodéru **(6)** nastavíte svařovací napětí. Stiskem pravého enkodéru **(6)** přepínáte mezi korekcí svařovacího napětí a tlumivkou. Po stisku tlačítka menu sekundárních parametrů **(4)** otáčejte levým enkodérem **(3)** pro výběr parametrů a otáčením pravým enkodérem **(6)** nastavíte režim hořáku 2T / 4T, předfuk, dofuk, dohoření a přibližovací rychlost.

#### **Poznámka: Dohoření - Burnback**

Nastavitelná doba dohoření svařovacího drátu od vypnutí spouště na hořáku. Určuje délku, tzv. výlet svařovacího drátu po ukončení svařování.

## PULSNÍ REŽIM (MIG Pulse)



Stiskem tlačítka výběr metody **(1)** zvolíte metodu MIG Pulse. Otáčením levého enkodéru **(3)** zvolíte rychlost posuvu v m/min, na displeji se zároveň zobrazí přibližná hodnota proudu v A a přibližná tloušťka svařovaného materiálu v mm. Po stisku tlačítka menu sekundárních parametrů **(4)** otáčejte levým enkodérem **(3)** pro výběr parametrů a otáčením pravým enkodérem **(6)** nastavíte režim hořáku 2T / 4T / 4T+ / SPOT-bodování, materiál drátu, průměr drátu, ochranný plyn, předfuk, dofuk, dohoření, přibližovací rychlost a doba bodového svařování.

Stiskem pravého enkodéru **(6)** přepínáte mezi korekcí délky svařovacího oblouku a nastavením tlumivky. Otočením pravého enkodéru **(6)** zvolíte hodnotu tlumivky (rozsah -10.0 až +10.0), případně korekci délky svařovacího oblouku (-10.0 až +10.0).

Pro rychlé přepnutí z režimu MIG Pulse do režimu MIG SYN dlouze stiskněte tlačítko výběru metody **(1)**.

## DOUBLE PULSE REŽIM (MIG Dual Pulse)



Stiskem tlačítka výběr metody **(1)** zvolíte metodu MIG Dual Pulse. Otáčením levého enkodéru **(3)** zvolíte rychlost posuvu v m/min, na displeji se zároveň zobrazí přibližná hodnota svařovacího proudu v A a přibližná tloušťka svařovaného materiálu v mm. Po stisku tlačítka menu sekundárních parametrů **(4)** otáčejte levým enkodérem **(3)** pro výběr parametrů a otáčením pravým enkodérem **(6)** nastavíte režim hořáku 2T / 4T / 4T+, materiál drátu, průměr drátu, ochranný plyn, předfuk, dofuk, dohoření, přibližovací rychlost, hodnotu spodního proudu, která je daná rozdílem v ampérech vzhledem k hlavnímu proudu, frekvence, střídání hlavního a spodního pulsního proudu, korekce oblouku startovacího proudu, startovací proud v procentech, korekce délky oblouku ukončovacího proudu, ukončovací proud v procentech.

Stiskem pravého enkodéru **(6)** přepínáte mezi korekcí délky svařovacího oblouku a nastavením tlumivky. Otočením pravého enkodéru **(6)** zvolíte hodnotu tlumivky (-10.0 až +10.0), případně korekci délky svařovacího oblouku (-10.0 až +10.0).

Pro dokonalé nastavení svařovacích parametrů lze využít parametry korekce délky oblouku, korekce tlumivky, případně vhodně kombinovat oba tyto parametry.

### Doporučení:

Pro materiály do tloušťky 4 mm přednostně využijte korekci tlumivky, až následně korekci délky oblouku pro jemné doladění svařovacích parametrů.

Pro materiály tloušťky vyšší než 4 mm přednostně využijte korekci délky oblouku, až následně korekci tlumivky pro jemné doladění svařovacích parametrů.

## SYNERGICKÝ REŽIM (MIG SYN)



Stiskem tlačítka výběr metody **(1)** zvolíte metodu MIG SYN.

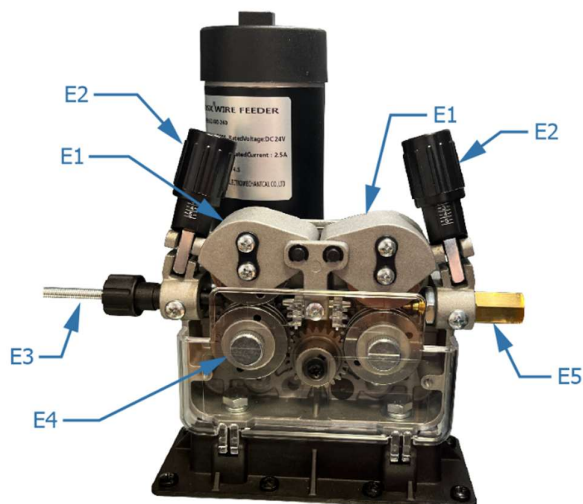
Po stisku tlačítka menu sekundárních parametrů **(4)** otáčejte levým enkodérem **(3)** pro výběr parametrů a otáčením pravým enkodérem **(6)** nastavíte režim hořáku 2T / 4T, materiál drátu, průměr drátu, ochranný plyn, předfuk, dofuk, dohoření a přibližovací rychlost. Otáčením levého enkodéru **(3)** zvolíte hodnotu svařovacího proudu a jemu odpovídající rychlost posuvu drátu, resp. tloušťku svařovaného materiálu.

Stiskem pravého enkodéru **(6)** přepínáte mezi korekcí svařovacího napětí a nastavením tlumivky. Hodnotu korekce napětí (rozsah -4.0 V až +4.0 V), případně tlumivky (rozsah 0-10) zvolíte otočením enkodéru **(6)**.

Pro rychlé přepnutí z režimu MIG SYN do režimu MIG Pulse dlouze stiskněte tlačítko výběru metody **(1)**.

**Poznámka:** Při svařování samoochranným trubičkovým drátem je potřeba změnit polaritu stroje (+ pól na svařenci).

## 6.4 Mechanismus posuvu drátu

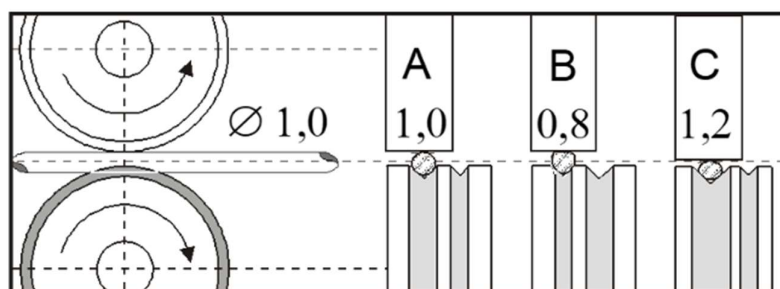


Pozice	Popis
E1	Přítlačné rameno
E2	Matice přítlačného ramene
E3	Bovden zaváděcí
E4	Kladka
E5	EURO konektor

## 6.5 Volba kladky posuvu

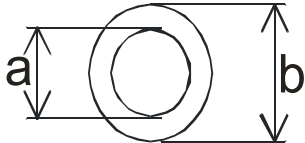
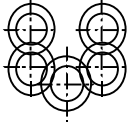
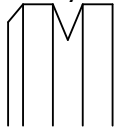
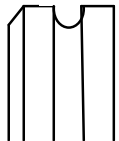
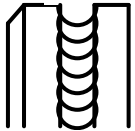
Ve všech strojích ALFA IN MIG/MAG se používají kladky se dvěma drážkami. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,8 a 1,0 mm).

Kladky pro posuv drátu musí vyhovovat průměru a materiálu svařovacího drátu. Pouze tak lze dosáhnout plynulého posuvu drátu. Nepravidelnosti posuvu drátu vedou k nekvalitnímu svařování a deformaci drátu.



A	Správně
B	Špatně
C	Špatně

## Přehled kladek posuvu drátu

		4kladka
		
		<b>a = 19 mm</b>
		<b>b = 37 mm</b>
Typ drážky kladky	Průměr drátu	Objednávková čísla kladek
Ocelový drát 	0,6-0,8	4299
	0,8-1,0	4300
	1,0-1,2	4301
Hliníkový drát 	1,0-1,2	4306
	1,2-1,6	4307
Trubičkový drát 	1,0-1,2	4303
	1,2-1,6	4304

## 6.6 Přizpůsobení posuvu pro jiný průměr drátu

Ve všech ALFA IN MIG/MAG strojích se používají kladky se dvěma drážkami. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,8 a 1,0 mm). Drážku lze zaměnit vyjmutím kladek a jejich otočením, případně použít jiné kladky s drážkami požadovaných rozměrů.

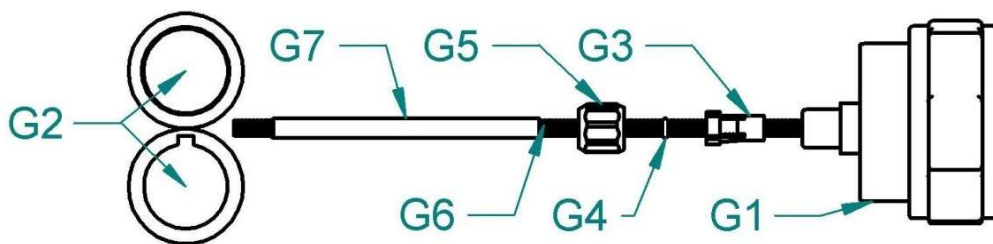
1. Odklopte upínací matice **E1** směrem vpřed u čtyřkladkového posuvu, přitlačné kladky **E2** se otevřou směrem vzhůru.
2. Vyšroubujte zajišťovací dílec a vyjměte kladku **E4**.
3. Pokud je na kladce vhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajistěte zašroubováním dílce.

## 6.7 Přizpůsobení posuvu pro hliníkový drát

Pro posuv hliníkového drátu je třeba použít speciální kladky s profilem „U“ – viz kapitola 6.4 Přehled kladek posuvu drátu. Abychom se vyhnuli problémům s „cucháním“ drátu, je třeba používat dráty pr. 1,0 mm ze slitin AlMg3 nebo AlMg5. Dráty ze slitin Al99,5 nebo AlSi5 jsou příliš měkké a snadno způsobí problémy při posuvu.

Pro svařování hliníku je dále nezbytné vybavit hořák teflonovým bovdenem a speciálním proudovým průvlakem. Nedoporučujeme používat hořák delší jak 3 m. Velkou pozornost je nutné věnovat nastavení přitlačné síly kladek – nesmí být příliš vysoká, jinak hrozí deformace drátu.

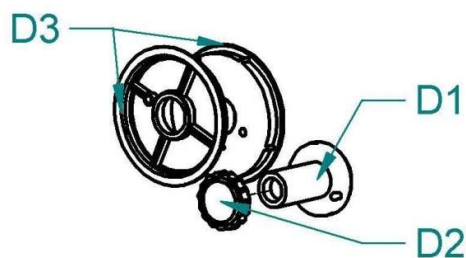
Jako ochrannou atmosféru je potřeba použít argon.



Poz.	Popis
G1	Konektor EURO
G2	Kladky posuvu drátu
G3	Koncovka bovdenu pro 4,0 mm, 4,7 mm vnější průměr
G4	O-kroužek 3,5x1,5 mm
G5	Matice k zajištění bovdenu
G6	Teflonový bovden
G7	Podpora bovdenu - mosazná trubička

## 6.8 Zavedení svařovacího drátu do posuvu

1. Otevřete kryt posuvu stroje.
2. Na držák cívky **D1** nasadíte cívku s drátem a zajistíte plastovou pojistkou **D2**. Je-li použita cívka o velikosti 15 nebo 18 kg, nasadíte z každé strany cívky redukce **D3**. Otvor v zadní redukci musí zapadnout do čepu na držáku cívky drátu!
3. Odstříhnete konec drátu připevněný k okraji cívky a zavedete jej do bovdeny **E3** přes kladky **E5** a asi 5 cm dovnitř trubice konektoru EURO **E4**. Zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky.
4. Sklopte přítlačné kladky dolů **E2** tak, aby zuby do sebe zapadly a vraťte upínací matice **E1** do svislé polohy.
5. Nastavte tlak upínací matice tak, aby byl zajištěn bezproblémový pohyb drátu, přitom se nesmí deformovat drát. Seřizovací šroub se nachází pod plastovými šrouby **E1**.
6. Brzda cívky je nastavena od výrobce. V případě potřeby je možné ji seřídit šroubem **D1** tak, aby se při zastavení posuvu cívka včas zastavila a nedošlo k přílišnému uvolnění drátu. Příliš utažená brzda však zbytečně namáhá podávací mechanismus a může dojít k prokluzu drátu v kladkách.



Poz.	Popis
D1	Držák cívky
D2	Plastová pojistka
D3	Redukce - adaptér

## 6.9 Seřízení přítlačné síly podávacích kladek

Pro spolehlivou činnost podávacího mechanismu je důležitá velikost přítlačné síly podávacích kladek.

Velikost síly závisí na druhu svařovacího drátu, pro hliníkový nebo trubičkový drát volíme menší přítlačnou sílu.

Je-li přítlačná síla nedostatečná, dochází k prokluzu kladek a tím nepravidelné podávací rychlosti.

Je-li přítlačná síla příliš vysoká, dochází ke zvýšenému mechanickému opotřebení ložisek, přítlačný mechanismus neplní svoji ochrannou funkci a v případě zvýšení odporu posuvu drátu (poškozený nebo znečištěný bovden, zapečený drát v průvlaku apod.) nedojde k prokluzu a hrozí nebezpečí vyosení drátu do boku. V krajním případě může dojít až

k úplnému zablokování motoru a bude nepřípustně mechanicky namáhána převodovka, přetížen elektromotor a výkonový výstup regulátoru a může dojít k jejich poškození. Před uvedením do chodu očistěte kladky od konzervačního oleje.

## 7 Joby

JOBy slouží k ukládání nastavených hodnot a opětovné použití.

Dlouhým stiskem tlačítka JOB **(5)** se nastavení parametrů automaticky uloží na nejbližší volnou pozici (1-10). Pro aktivaci uloženého JOBu stiskněte pravý enkodér **(6)**.

Pro nahrání uloženého JOBu krátce stiskněte tlačítka JOB **(5)**, pravým enkodérem **(6)** zvolte a potvrďte požadovaný JOB. Změnou jakéhokoliv parametru (např. svařovací proud nebo korekce) je JOB deaktivován.

Pokud chcete uložený JOB (1-10) vymazat, vstupte do menu stiskem tlačítka JOB **(5)**, pravým enkodérem **(6)** vyberte JOB k vymazání a stiskem levého enkodéru **(3)** JOB vymažte. Pokud jste si smazání JOBu rozmysleli, stiskněte pravý enkodér **(6)**.

## 8 Uvedení do provozu

Uvedením stroje do provozu musí být v souladu s technickými daty a provozními podmínkami.

### 8.1 Zavedení svářecího drátu do hořáku a zapojení zemnicího kabelu

1. Zemnicí kleště připojte ke svařenci nebo ke svařovacímu stolu.
2. **Upozornění:** Při zavádění drátu nemiřte hořákem proti očím!
3. Přišroubujte centrální koncovku hořáku k EURO konektoru na stroji při vypnutém stroji.
4. Odmontujte od hořáku plynovou hubici.
5. Odšroubujte proudový průvlek.
6. Připojte stroj k síti.
7. Zapněte hlavní vypínač do polohy ON.
8. Stiskněte tlačítka **(7)** pro navedení drátu.

Svařovací drát se zavádí do hořáku. Po vyběhnutí drátu z trubky hořáku našroubujte

proudový průvlak a plynovou hubici.

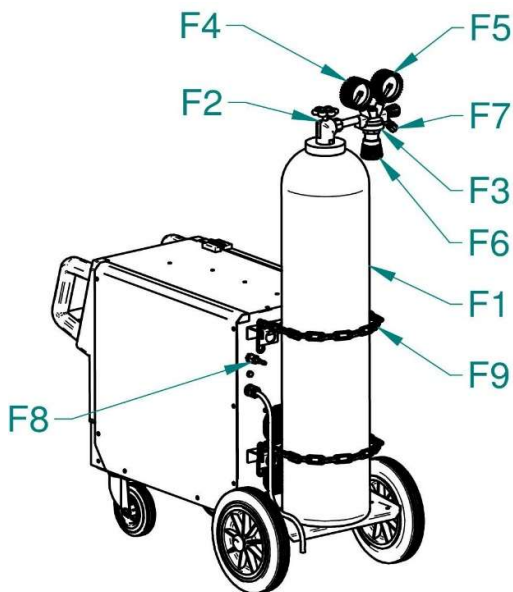
9. Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlak separačním sprejem, tím zabráníte přepékání rozstříku.

## 8.2 Seřízení průtoku plynu

Elektrický oblouk i tavná lázeň musí být dokonale chráněny plynem. Příliš malé množství plynu nedokáže vytvořit potřebnou ochrannou atmosféru, naopak příliš velké množství plynu strhává do elektrického oblouku vzduch.

**Upozornění:** Plynová láhev musí být dobře zajištěna proti pádu. Tento návod neřeší bezpečné zajištění plynové láhve. Informace lze získat od dodavatele technických plynů.

1. Nasadíte plynovou hadici na vývodku na zadním panelu stroje.
2. Stiskněte tlačítko **(2)** na ovládacím panelu do polohy pro test plynu a držte je stisknuté.
3. Otočte nastavovacím šroubem **F6** na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr **F5** neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko uvolněte. Optimální hodnota průtoku je 10-15 l/min.
4. Po dlouhodobém odstavení stroje nebo výměně hořáku je vhodné před svařováním profouknout potrubí ochranným plynem.



Poz.	Popis
F1	Láhev
F2	Ventil láhve
F3	Ventil red.
F4	Vysokotlaký manometr
F5	Nízkotlaký manometr
F6	Regulační šroub
F7	Trn na hadičku
F8	Ventil plynový
F9	Řetěz na upevnění plynové láhve

## 8.3 Nastavení hlavních svařovacích parametrů

Před zahájením svařování v manuálním režimu je nutné nastavit následující základní parametry svařování.

### 8.3.1 Svařovací napětí

Nastavuje se enkodérem **(6)**.

### 8.3.2 Svařovací proud

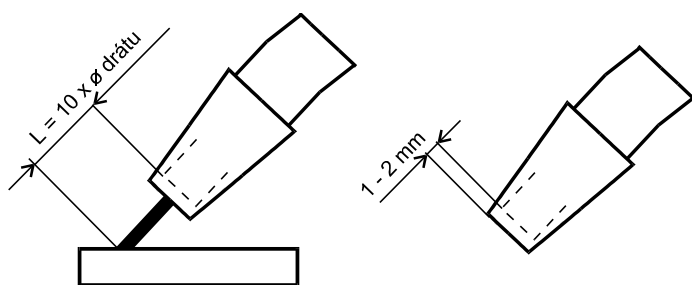
Velikost svařovacího proudu je závislá na rychlosti posuvu drátu, která se nastavuje na řídicí elektronice enkodérem **(3)**.

Pro orientační nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah  $U_2 = 14 + 0,05I_2$ . Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení svářením. Pokles napětí je cca 4,5-5,0V na 100 A.

Nastavení svářecího proudu provádíme tak, že pro zvolené svářecí napětí doregulujeme požadovaný svářecí proud zvyšováním nebo snižováním rychlosti podávání drátu do okamžiku optimálního hoření oblouku.

Upozorňujeme, že skutečné nastavení pro optimální hoření oblouku se může mírně lišit v závislosti na poloze sváru, materiálu a kolísání síťového napětí.

K dosažení dobré kvality svarů a optimálního nastavení svařovacího proudu je třeba, aby vzdálenost napájecího průvlastku byla od materiálu cca 10 x průměr svařovacího drátu.



### Tabulka spotřeby drátu během svařování

Průměr drátu [mm]	Rozsah rychlosti posuvu drátu [m/min]	Maximální rychlost posuvu drátu [m/min]	Hmotnost 1 m drátu [g]	Spotřeba drátu za 1 minutu svařování [g/min]	Spotřeba drátu za 1 hodinu svařování [g/hod]
<b>Ocelový drát (SYN)</b>					
0,8	4-23	23	4	92	5520
1,0	3-19	19	6	114	6840
1,2	2-12	12	9	108	6480
<b>Nerezový drát (SYN)</b>					
0,8	4-22	22	4	88	5280
1,0	3-18	18	6	108	6480
1,2	2-10	10	9	90	5400
<b>Hliníkový drát (MIG PULSE)</b>					
1,0	1-17	17	2	34	2040
1,2	1-13	13	3	39	2340

### Tabulka spotřeby plynu během svařování

Průměr drátu [mm]	Průtok plynu [l/min]	Spotřeba plynu za 1 hodinu svařování [l/hod]
0,6	6	6 * 60 = 360
0,8	8	8 * 60 = 480
1,0	10	10 * 60 = 600
1,2	12	12 * 60 = 720
1,6	16	16 * 60 = 960
2,0	20	20 * 60 = 1200

## 9 Chybová hlášení

Chyba	Kód	Popis
Tepelné relé	E01	Přehřátí (1. termální relé)
	E02	Přehřátí (2. termální relé)
	E03	Přehřátí (3. termální relé)
	E04	Přehřátí (4. termální relé)
	E09	Přehřátí (výchozí nastavení programu)
Svařovací stroj	E10	Ztráta fáze
	E11	Žádná voda
	E12	Žádný plyn
	E13	Podpětí
	E14	Přepětí
	E15	Nadproud
	E16	Přetížení podavače drátu
Přepínač	E20	Porucha tlačítka na ovládacím panelu při zapnutí stroje
	E21	Další poruchy na ovládacím panelu při zapnutí stroje
	E22	Porucha hořáku při zapnutí stroje
	E23	Porucha hořáku během pracovního procesu
Příslušenství	E30	Odpojení řezacího hořáku
	E31	N/A
Komunikace	E40	Problém s připojením mezi podavačem drátu a zdrojem napájení
	E41	Chyba komunikace

## 10 Údržba a servisní zkoušky

Zařízení vyžaduje za normálních podmínek minimální ošetřování a údržbu. Má-li být zaručena bezchybná funkce a dlouhá provozuschopnost, je třeba dodržovat určité zásady:

1. Stroj smí otevřít pouze náš servisní pracovník nebo vyškolený odborník – elektrotechnik.
2. Příležitostně je třeba zkontrolovat stav síťové vidlice, síťového kabelu a svářecích kabelů.
3. Jednou až dvakrát do roka vyfoukat celé zařízení tlakovým vzduchem, zejména hliníkové chladicí profily. Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástí přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!

## Kontrola provozní bezpečnosti stroje podle ČSN EN 60 974-4

Předepsané úkony zkoušek, postupy a požadovaná dokumentace jsou uvedeny v ČSN EN 60974-4.

### 10.1 Odstraňování problémů

Příznak	Příčina	Řešení
Hořák příliš teplý	Průvlak je volný.	Utáhněte průvlak
Nereaguje na tlačítko hořáku	Připojení euro konektoru je volné.	Utáhněte euro konektor.
	Poškozené el. vedení v hořáku.	Zkontrolujte, popř. vyměňte.
Nepravidelný posuv drátu nebo připečený drát k průvlaku	Drát na cívce je příliš těsně navinut.	Překontrolujte a vyměňte cívku, pokud třeba.
	Přitavená kulička k průvlaku.	Odstříhňte kuličku a kus drátu na začátku.
Nepravidelný posuv drátu nebo žádný posuv drátu	Špatný přítlak kladek v posuvu drátu.	Nastavte přítlak podle tohoto návodu k obsluze.
	Poškozený hořák.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Drážka na kladce posuvu neodpovídá průměru svař. drátu.	Nasaďte správnou kladku.
	Špatná kvalita svařovacího drátu.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Bovden v hořáku je znečištěný nebo vadný.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Brzda cívky je nastavena špatně.	Nastavte podle tohoto návodu k obsluze.
Oblouk nebo zkrat mezi hubicí a průvlakem	Přilepený rozstřík uvnitř plynové hubice.	Odstraňte rozstřík.
Nestabilní oblouk	Nesprávný průměr průvlaku nebo příliš opotřebovaný či vadný průvlak.	Vyměňte průvlak.
Nedostatečný přívod ochranného plynu, póry ve sváru	Špatně nastavené množství dodávky plynu.	Nastavte správné množství, jak je popsáno v návodu.
	Znečištěný redukční ventil na láhvi.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Hořák nebo plynové hadice znečištěny	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Ochranný plyn je odfukován průvanem.	Zabraňte průvanu.
Horší svařovací výkon	Chybí fáze.	Zkuste připojit stroj do jiné zásuvky. Zkontrolujte přívodní kabel a jističe.
	Špatné uzemnění.	Zajistěte nejlepší propojení mezi svařencem a zemnicím kabelem/svorkami stroje.
	Zemnicí kabel je špatně nasazen do konektoru stroje.	Utáhněte dobře zemnicí kabel v konektoru na stroji.
	Poškozený hořák.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
Svařovací drát je posuvem odírán	Drážka na kladce posuvu neodpovídá průměru svař. drátu.	Nasaďte správnou kladku.
	Špatný přítlak horní kladky.	Nastavte přítlak podle tohoto návodu.

# 11 Servis

## 11.1 Poskytnutí záruky

1. Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
2. Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem.
3. Zákonná záruční doba je 6 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Výrobce tuto lhůtu prodlužuje na 24 měsíců. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
4. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán odpovídajícím způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad, nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
5. V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
6. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady, a to u výrobce nebo prodejce.
7. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.
8. Jako záruční list slouží doklad o koupi (faktura), na němž je uvedeno výrobní číslo výrobku, případně záruční list uvedený na poslední straně tohoto návodu.

### Záruční a pozáruční opravy

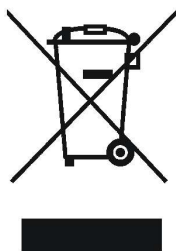
1. Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
2. Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
3. Reklamací oznamte na e-mail: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu) nebo na tel. číslo +420 563 034 626. Provozní doba servisu je od 7:00 do 15:30 každý pracovní den.

## 12 Likvidace elektroodpadu

Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení v ČR:

Společnost ALFA IN a.s. jako výrobce uvádí na trh elektrozařízení, a proto je povinna zajistit zpětný odběr, zpracování, využití a odstranění elektroodpadu.

Společnost ALFA IN a.s. je zapsána do SEZNAMU kolektivního systému EKOLAMP s.r.o. (pod evidenčním číslem výrobce 06453/19-ECZ).



Tento symbol na produktech anebo v průvodních dokumentech znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být přidány do běžného komunálního odpadu.

Zařízení je nutné likvidovat na místech odděleného sběru a zpětného odběru fy. EKOLAMP s.r.o. Seznam míst naleznete na

<http://www.ekolamp.cz/cz/mapa-sbernych-mist>.

### Pro uživatele v zemích Evropské unie

Chcete-li likvidovat elektrická a elektronická zařízení, vyžádejte si potřebné informace od svého prodejce nebo dodavatel.

## 13 Záruční list

Jako záruční list slouží doklad o koupi (faktura) na němž je uvedeno výrobní číslo výrobku, případně záruční list níže vyplněný oprávněným prodejcem.

Výrobní číslo:	
Den, měsíc slovy a rok prodeje:	
Razítko a podpis prodejce:	